

GREGOR MENDEL

LAS LEYES DE LA HERENCIA



Gregor Mendel (1822-1884) en un sello de correos de Austria de 1984.

JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS *

Los días ocho de febrero y ocho de marzo de 1865, en Brünn, entonces una ciudad industrial de la Moravia del imperio austro-húngaro (hoy Brno, en la República Checa), los asistentes a las sesiones de la Sociedad de Naturalistas estaban contemplando el nacimiento de una nueva disciplina científica, que años después se denominaría Genética... pero nadie entre el público lo sabía.

Esos días, Gregor Mendel, monje del monasterio agustiniano de Santo Tomás Apóstol de la ciudad, exponía ante un reducido auditorio el resultado de ocho años de trabajo. Durante ese tiempo había hecho numerosas hibridaciones de plantas de guisante mediante polinización artificial, que le condujeron al descubrimiento de las leyes que rigen la herencia de los caracteres de los seres vivos. Mendel comunicó su gran hallazgo a un atentísimo público que no estaba entendiendo ni una sola palabra de lo que el laborioso monje les contaba.

Nuestro incomprendido hombre había nacido el veintidós de julio de 1822 en el pueblito de Heinzendorf (hoy Hynčice, en la República Checa), donde fue bautizado con el nombre de Johann. En 1843 su vida y su nombre cambiaron para siempre, al ingresar en

el convento de los agustinos de Brünn, donde pasó a llamarse Gregor y pudo dedicar los siguientes veinticinco años al estudio, la docencia y la investigación. No parece que el motivo de su ingreso en la orden fuese principalmente la vocación religiosa, tal como reconoce en un *curriculum vitae* escrito en tercera persona a la edad de veintisiete años: "el respetuoso abajo firmante... se vio obligado a ingresar en una clase social que lo liberó de las amargas preocupaciones del sustento; las circunstancias decidieron su elección de estado".

En 1847, tras concluir sus estudios teológicos, Mendel fue ordenado sacerdote y, poco después, comenzó a ejercer como maestro de escuela suplente. Cuatro años después, el abad Cyrill Napp, que siempre había acariciado la idea de convertir el monasterio en un importante centro científico, envió a Mendel a estudiar ciencias en la Universidad de Viena, donde permaneció dos años. Esta estancia fue decisiva para Mendel pues, aunque no obtuvo ninguna licenciatura, consiguió una sólida formación en Física, Química, Matemáticas y en muchas disciplinas biológicas; además tuvo la suerte de ser alumno de grandes profesores, como Christian Doppler, bien conocido por el efecto físico que lleva su nombre.

Es en 1856 cuando retoma su interés por la mejora de plantas mediante hibridación y decide abordar el problema a gran escala. Durante los ocho años que duraron sus experimentos efectuó más de 28.000 cruzamientos de plantas de guisante mediante polinización artificial en el jardín del monasterio, anotando concienzudamente todo lo relativo a las manifestaciones de las siete características que decidió considerar en cada planta (forma y color de las semillas, forma y color de la vaina, etc.).

Entre otras cosas descubrió que, cuando se cruzaban dos variedades de

Habría que esperar hasta 1900 para que tres botánicos redescubrieran las leyes de Mendel

guisante puras para una característica, las plantas hijas o híbridadas eran todas iguales, ya fueran distintas o idénticas a uno u otro de los progenitores pero, en cualquier caso, todas iguales entre sí. También descubrió que cuando cruzaba esos híbridos resultantes en la primera generación, las nuevas plantas hijas mostraban una distribución regular, de manera que la cuarta parte heredaba la característica de la variedad pura que había actuado como "abuela", la otra cuarta parte la de la planta "abuelo", y la mitad de las plantas hijas heredaban la característica común de los "padres". Había conseguido cuantificar la herencia, y demostrar que los caracteres hereditarios se transmiten gracias a "elementos" o unidades de herencia, que pueden "separarse libremente y mezclarse de manera independiente". Esos "elementos" hoy se conocen como genes.

En 1866, un año después de exponer oralmente sus resultados, Mendel los publicaba en las *Actas de la Sociedad de Naturalistas de Brünn*. El artículo llevaba por título *Versuche über pflanzen-hybriden (Experimentos de hibridación en plantas)* y, andando el tiempo, se convertiría en una de las obras fundamentales de la Biología. Pe-

ro sólo sería "andando el tiempo" pues, durante treinta y cuatro años, el artículo no fue tenido en cuenta por la comunidad científica. Esto no significa que no fuera conocido, ya que se envió a más de cien sociedades científicas y bibliotecas, se nombraba en la voz *Hibridación* en la *Encyclopaedia Britannica* de los años 1881 a 1885, y el propio Mendel hizo llegar el artículo a destacados científicos, como el gran botánico Carl Wilhelm Nägeli... que tampoco entendió gran cosa.

Mendel murió el seis de enero de 1884 sin ver reconocida su obra. Habría que esperar hasta 1900 para que tres botánicos redescubrieran, de manera independiente, las leyes publicadas por Mendel en 1866. El holandés Hugo de Vries (1848-1935), el alemán Carl Erich Correns (1864-1933) y el austriaco Erich Tschermack von Seysenegg (1871-1962), una vez tuvieron constancia de la publicación original, admitieron la prioridad del monje fallecido. Mendel se había adelantado a su tiempo: su aportación había sido prematura.

El concepto de lo "prematura en ciencia" está muy bien explicado en un ensayo, publicado en 1971 y hoy clásico, que lleva por título *Lo único y lo prematuro en el descubrimiento científico*, escrito por Gunther S. Stent, uno de los más destacados representantes de la Biología Molecular de aquellos años. En la obra se discute acerca de diversas aportaciones científicas que, a lo largo de la historia, fueron prematuras, entendiendo por tal que no fueron apreciadas en su día. En el ensayo, Stent defiende que "un descubrimiento es prematuro si sus implicaciones no pueden conectarse, por una serie de escalones lógicos y simples, con el conocimiento canónico, o aceptado por todos", es decir, si el resto de los científicos no son capaces de "hacer gran cosa con él". Como ejemplo más representativo, no podía ser de otra forma, Stent cita las leyes de la herencia de Mendel ●

* Profesor titular de Bioquímica y Biología molecular de la Universidad de La Laguna